

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-049035

(43)Date of publication of application : 21.02.2003

(51)Int.Cl.

C08L 29/04  
B32B 9/00  
B32B 27/28  
C08K 3/22  
C08K 3/28  
C08K 3/34  
C08K 5/057  
C08K 5/5415  
C09D 5/00  
C09D123/04  
C09D129/04  
C23C 14/58  
//(C08L 29/04  
C08L 23:08 )

(21)Application number : 2001-238906

(71)Applicant : DU PONT MITSUI POLYCHEM CO  
LTD

(22)Date of filing : 07.08.2001

(72)Inventor : NISHIJIMA KOICHI

## (54) AQUEOUS DISPERSION AND VACUUM DEPOSITION FILM LAMINATED THEREWITH

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prepare an aqueous dispersion capable of forming a resin coating layer which improves the humidity dependency of oxygen barrier property and exhibits high adhesivity to polyolefin-based materials.

SOLUTION: The aqueous dispersion essentially contains (A) polyvinyl alcohol and (B) an ethylene/unsaturated carboxylic acid copolymer in the weight ratio A/B of (99:1) to (50:50) on a solid basis. The aqueous dispersion gives a laminated film which has good oxygen barrier property and high adhesivity to polyolefin-based materials by coating on the vapor deposition layer surface of a plastic film on a substrate.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2003-49035

(P 2003-49035A)

(43) 公開日 平成15年2月21日 (2003. 2. 21)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
C 0 8 L	29/04	C 0 8 L	29/04 G 4F100
B 3 2 B	9/00	B 3 2 B	9/00 A 4J002
	27/28		27/28 1 0 2 4J038
C 0 8 K	3/22	C 0 8 K	3/22 4K029
	3/28		3/28
審査請求 未請求 請求項の数 1 0		O L	(全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-238906 (P2001-238906)

(22) 出願日 平成13年8月7日 (2001. 8. 7)

(71) 出願人 000174862

三井・デュポンポリケミカル株式会社  
東京都千代田区霞が関3丁目2番5号

(72) 発明者 西嶋 孝一

千葉県市原市有秋台東1-1

(74) 代理人 100094813

弁理士 庄子 幸男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水性分散液およびその積層蒸着フィルム

(57) 【要約】

【課題】 酸素バリア性の湿度依存性を改良し、ポリオレフィン系材料に対する優れた接着性を示す樹脂被覆層を形成することが可能な水性分散液を提供する。

【解決手段】 (A) ポリビニルアルコールと、(B) エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とし、固形分で (A) : (B) の重量比が 99 : 1 ないし 50 : 50 である水性分散液。この水性分散液は、基材上にセラミックの蒸着層を有するプラスチックフィルムの蒸着層面にコーティングされることによって、酸素バリア性に優れると共に、ポリオレフィン系の材料に対して優れた接着性を有する積層フィルムとなる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) ポリビニルアルコールと、(B) エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とし、固形分で (A) : (B) の重量比が 99 : 1 ないし 50 : 50 であることを特徴とする水性分散液。

【請求項 2】 金属アルコキシドを更に含んでなる請求項 1 記載の水性分散液。

【請求項 3】 層状化合物を更に含んでなる請求項 1 記載の水性分散液。

【請求項 4】 エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散媒が、アンモニアまたはアルカリ金属水酸化物である請求項 1 記載の水性分散液。

【請求項 5】 エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散媒が、不飽和カルボン酸量が 10 ないし 35 重量%で、メルトフローレート (190℃、2160g 荷重) が 50 ないし 2000g/10 分であるエチレン・アクリル酸共重合体とアンモニアからなる請求項 1 記載の水性分散液。

【請求項 6】 エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散液が、アルカリ金属以外に 2 価あるいは 3 価の金属を含む請求項 1 記載の水性分散液。

【請求項 7】 エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散液が、亜鉛を含む請求項 1 記載の水性分散液。

【請求項 8】 基材上にセラミックの蒸着層を有するプラスチックフィルムの蒸着層面に、請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項記載の水性分散液をコーティングしたことを特徴とする積層蒸着フィルム。

【請求項 9】 前記セラミックが、シリカまたはアルミナである請求項 8 記載の積層蒸着フィルム。

【請求項 10】 請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項記載の水性分散液からなるコーティング剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ポリビニルアルコールと、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体を必須成分とする水性分散液に関するものであって、より詳しくは、酸素バリア性と、ポリオレフィン系材料に優れた接着性を示す樹脂被覆層を形成することが可能な水性分散液に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ポリビニルアルコールはケン化度と分子量をコントロールすることにより容易に水に溶解することができる。この水性分散液は、塗布、乾燥することで、容易に透明で酸素バリア性を有する塗膜を形成することができるため、食品の鮮度保持を目的に包装フィルムにポリビニルアルコール系の材料がコーティングされることが増えている。また昨今の環境問題の高まりから、ポリ塩化ビニリデンコート の代替材料としても注目を集めている。

【0003】 一方、ポリビニルアルコールの酸素バリア性は湿度依存性が高いことが問題になっている。具体的には、ポリビニルアルコールは吸湿性が高いために、湿度が高い場合、その酸素バリア性が極端に低下するという問題がある。この解決法として、エチレンを共重合した酢酸ビニル・エチレン共重合体を出発原料にしたポリビニルアルコールを用いることで吸湿性を低下させ、湿度依存性を改良する試みが行われている。しかしながら、この方法で改良される湿度依存性は必ずしも十分なレベルではない。

【0004】 近年になって、アルミニウム等の金属蒸着フィルムは、環境対策あるいは、異物除去のための金属探知機の使用に際して障害になるなど理由から敬遠される傾向が高まっている。

【0005】 このようなアルミニウム等の金属蒸着フィルムに代わる代替材料として、シリカやアルミナのようなセラミックを蒸着したフィルムが注目されている。例えば、特開平 2-122924 号公報や特開平 3-71832 号公報ではシリカを用いた蒸着フィルムが、特開平 10-140331 号公報ではアルミナを用いた蒸着フィルムが提案されている。また、特開平 3-23934 号公報では珪素とアルミニウムの酸化物の併用や、特開平 3-191051 号公報ではアルミナを用いた蒸着フィルムが提案されている。

【0006】 ところが、セラミックを蒸着したフィルムだけでは実用面でバリア性が不十分なことが多々あり、セラミック蒸着層の保護を兼ねて、酸素バリア性の改良法が多く提案され実用化されている。具体的には酸素バリア性を有するポリビニルアルコールが酸素バリア性保護層として積層されている。

【0007】 特開平 11-310680 号公報や特開 2000-62108 号公報では、セラミック蒸着面にポリビニルアルコールをコーティングすることで更なるバリア性の向上と共に、セラミック蒸着面を保護することができ、屈曲に対するひび割れがしにくくなることが記載されている。そのほか特開平 11-165369 号公報では、ポリビニルアルコールと無機層状化合物を複合した有機被覆層をセラミック蒸着面にコーティングすること、特開 2001-64423 号公報や特開 2001-145973 号公報では、ポリビニルアルコールと金属アルコキシドを複合した酸素バリア層をプライマーを介してセラミック蒸着面にコーティングすることが記載されている。

【0008】 これらの先行技術を含む従来の包装フィルムは、酸素バリア性に優れ、商品価値の点でも優れているが、湿度依存性を有することに加えて、ポリビニルアルコールを含む酸素バリア性は接着剤や接着性樹脂層との接着性が悪いという問題がある。接着剤や接着性樹脂層を酸素バリア性層に積層した場合、酸素バリア層との界面からデラミを起こし、大きなトラブルを生じること

がある。

【0009】また、接着剤や接着性樹脂層を介した他基材との積層化の点から、従来の方法は下記のようなさまざまな問題を含んでいる。つまり、現在、積層方法として、大まかにいって、押出しコーティングを行う方法、フィルムを貼り合わせる方法、エマルジョン等のコーティング剤をコートする方法が挙げられる。

【0010】押出しコーティングを行う場合、酸素バリア性保護層の接着性が悪いため、アンカーコート剤を使用することが必要であり、数多くの種類の中からアンカーコート剤を選択しなければならず、しかも、接着性の良好なアンカーコート剤は非常に少ないという現実がある。また、接着性樹脂層の塗工厚みには限界があり、厚くなるほど屈曲を与えられた際の応力は逆に大きくなってしまいう問題がある。

【0011】フィルムを貼り合わせる方法は、上記方法以上に接着剤の選択が難しく、また積層フィルムのトータルの厚みはもっと厚くなってしまふ。一方、エマルジョン等を塗工する場合は、接着性の点からエマルジョンの選択が難しいこと、また、接着性の良いエマルジョンは粘着的で一般にブロッキングが激しいこと、包装材料として一般に使用されているポリオレフィン系材料との接着が悪いこと、さらにはヒートシール性がないことなどが挙げられる。

【0012】本発明者らは、鋭意研究を重ねた結果、ポリビニルアルコールと、エチレン不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とした水性分散液から得られる塗膜が酸素バリア性に優れ、湿度依存性が低く、他のポリオレフィン系の基材との接着性が良好であり、セラミック蒸着フィルムに積層した場合、蒸着層の保護機能を持ち、酸素バリア性の向上と共に包装材料として接着剤や接着性樹脂層との接着性に優れる積層蒸着フィルムが得られることを知見し、本発明を完成するに至った。

#### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の目的は、酸素バリア性に優れ、湿度依存性が低く、他基材との接着性に優れるコーティング層を与える水性分散液を提供することにある。また、本発明の他の目的は、上記水性分散液をセラミック蒸着フィルムの蒸着面にコーティングすることで、蒸着層の保護機能を持ち、酸素バリア性を向上させ、接着剤や接着性樹脂層との接着性に優れる積層蒸着フィルムを提供することにある。

#### 【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために提案されたものであって、ポリビニルアルコールと、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とした水性分散体を用いることに重要な特徴がある。

【0015】すなわち、本発明によれば、(A) ポリビ

ニルアルコールと、(B) エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とし、固形分で

(A) : (B) の重量比が99 : 1ないし50 : 50であることを特徴とする水性分散液が提供される。

【0016】また、本発明によれば、金属アルコキシドを更に含んでなる上記水性分散液が提供される。

【0017】また、本発明によれば、層状化合物を更に含んでなる上記水性分散液が提供される。

【0018】また、本発明によれば、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散媒が、アンモニアまたはアルカリ金属水酸化物である上記水性分散液が提供される。

【0019】また、本発明によれば、分散液が、不飽和カルボン酸量が10ないし35重量%で、メルトフローレート(190℃、2160g荷重)が50ないし2000g/10分であるエチレンアクリル酸共重合体とアンモニアからなる上記水性分散液が提供される。

【0020】また、本発明によれば、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散液が、アルカリ金属以外に2価あるいは3価の金属を含む上記水性分散液が提供される。

【0021】また、本発明によれば、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の分散液が、亜鉛を含む上記水性分散液が提供される。

【0022】また、本発明によれば、基材上にセラミックの蒸着層を有するプラスチックフィルムの蒸着層面に、上記水性分散液をコーティングしたことを特徴とする積層蒸着フィルムが提供される。

【0023】また、本発明によれば、前記セラミックが、シリカまたはアルミナである上記積層蒸着フィルムが提供される。

【0024】また、本発明によれば、上記水性分散液からなるコーティング剤が提供される。

#### 【0025】

【発明の実施の形態】本発明の特徴は、(A) ポリビニルアルコールと、(B) エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とし、両者の含有割合を、固形分で(A) : (B) の重量比が99 : 1ないし50 : 50とすることにより、これによって、この水性分散液を各種基材にコーティングした時のフィルムの酸素バリア性の湿度依存性を改良できるとともに、接着剤や接着性樹脂との接着性に優れるコーティング層を与えることができる。またこの水性分散液をセラミック蒸着フィルムの蒸着面にコーティングすることで蒸着面の保護機能を持ち、酸素バリア性を向上させ、接着剤や、接着性樹脂層との接着性に優れる積層蒸着フィルムを得ることができる。

【0026】＜ポリビニルアルコール＞ポリビニルアルコールは公知の方法で得ることができ、酢酸ビニルをケン化することで一般に得ることができる。ケン化度は50%以上が使用でき、とくに、80%以上水性分散の点

から好ましい。また40%以下の割合でエチレンを共重合されたものも用いることができる。ポリビニルアルコールのコーティング液は、例えば、攪拌装置のついた容器に、所定量の水とポリビニルアルコールを供給し、または水とともにイソプロピルアルコールなどを供給してもよいが、50℃ないし150℃程度の温度で10分ないし2時間程度攪拌してやることで容易に得ることができる。

【0027】＜エチレン・不飽和カルボン酸共重合体＞エチレン・不飽和カルボン酸共重合体としては、エチレンと、アクリル酸、メタクリル酸、エタクリル酸、フマル酸、マレイン酸、イタコン酸、マレイン酸モノメチル、マレイン酸モノエチル、無水マレイン酸、無水イタコン酸などの不飽和カルボン酸との共重合体であり、中でもアクリル酸またはメタクリル酸が好ましい。なお、このエチレン・不飽和カルボン酸共重合体は、任意の他の単量体を含んでいてもよい。

【0028】エチレン・不飽和カルボン酸共重合体における、エチレン成分は65ないし90重量%、好ましくは70ないし85重量%であり、不飽和カルボン酸成分が10ないし35重量%、好ましくは15ないし30重量%である。上記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の、190℃、2160g荷重におけるメルトフローレート(MFR)は、30ないし2000g/10分、好ましくは60ないし1500g/10分である。

【0029】上記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体に任意に含まれていてもよい単量体としては、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニルのようなビニルエステル、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸イソプロピル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸イソオクチル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸イソブチル、マレイン酸ジメチル、マレイン酸ジエチルなどの不飽和カルボン酸エステル、一酸化炭素、二酸化硫黄などを挙げることができ、これらの単量体は、0ないし50重量%程度の割合で含まれていることが好ましい。このようなエチレン・不飽和カルボン酸共重合体は、自体公知の方法、例えば、高温、高压下のラジカル重合によって得ることができる。

【0030】本発明におけるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液は、上記共重合体とアンモニア、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の分散媒からなる分散液であって、その混合比は、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体のカルボキシル基のモル数に対して、分散媒を40ないし100%の割合で用いたものが好ましく用いられる。

【0031】エチレン・不飽和カルボン酸共重合体と上記分散媒から水性分散液を製造するには、例えば、攪拌装置のついた容器に、所定量の水と上記両原料を供給し、90ないし150℃程度の温度で10分ないし2時間程度攪拌してやることによって容易に得ることができ

る。本発明の水性分散液は、安定性に優れており、長期に保存しても粒径や粘度が大幅に変化することがない。

【0032】本発明においては、2価あるいは3価の金属は分散媒と共に水性分散液を製造する際に酸化物として添加することで分散が可能である。酸化物以外に炭酸金属塩、硫酸金属塩の形で導入することができる。その混合比は、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体のカルボキシル基のモル数に対して0ないし60%の割合で導入できる。ただしアンモニアまたはアルカリ金属の分散媒を併用しなくては導入することはできない。

【0033】＜金属アルコキシド＞本発明の水性分散液には、酸素バリア性を一層優れたものにするために、更に1種以上の金属アルコキシドまたはその加水分解物を添加することができる。金属アルコキシドは、一般式M(OR)<sub>3</sub>（式中、MはSi、Al、Ti等の金属であり、Rはメチル基、エチル基等の低級アルキル基である）で表わされるものであり、具体的には、テトラエトキシシラン、トリイソプロピルアルミニウムなどが好ましく例示される。

【0034】＜層状化合物＞さらに、本発明の水性分散液には、酸素バリア性を一層優れたものにするために層状化合物、なかんずく無機層状化合物を添加することもできる。層状化合物は、水性分散液中で層状に分散し、層間に樹脂成分が入り込むことにより酸素バリア性を高めるものであり、カオリナイト族、スメクタイト族、マイカ族等に代表される粘土鉱物を挙げることができる。具体的には、スメクタイト族の無機層状化合物であるモンモリロナイト、ヘクトライト、サポナイト等を挙げることができ、中でもモンモリロナイトが好ましいものとしてあげることができる。

【0035】＜セラミック蒸着層＞セラミックとしては、シリカ、アルミナ、酸化ジルコニウム、酸化チタン、酸化マグネシウムなどが用いられるが、中でも、シリカとアルミナが、酸素バリア性および基材密着性の点で蒸着層として好ましく用いられる。なお、用いられる金属種は、2種以上を併用してもよく、同種あるいは異種のセラミックで積層されていてもよい。基材フィルムに対するセラミックの蒸着は、例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンスプレーティング法等の物理気相成長法(PVD法)、あるいはプラズマ化学気相成長法、熱化学気相成長法、光化学気相成長法等の化学気相成長法(CVD法)などの自体公知の方法によって行われる。

【0036】＜基材フィルム＞本発明の積層蒸着フィルムを構成する基材フィルムは、セラミックを蒸着できるプラスチックフィルムであればとくに制限されるものではないが、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリアミドイミド、ポリエチレン、ポリプロピレン、セルロースアセテート、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニ

ル、フッ素樹脂のフィルムなどが例示されるが、中でもポリエチレンテレフタレート、ナイロン、ポリプロピレンが好ましい基材フィルムとなる。

【0037】基材フィルムの厚さは、とくに限定がなく、通常3ないし200 $\mu$ m程度のものが用いられる。また、基材フィルムは、一軸延伸または二軸延伸されていることが好ましく、その表面をコロナ放電処理や低温プラズマ処理などによって表面処理されているものを用いる時は、セラミックの蒸着がより有効に行われる。

【0038】<蒸着フィルムへの水性分散液のコーティング>セラミック蒸着面にポリビニルアルコールと、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液を必須成分とする水性分散液のコーティングは、自体公知のコーティング方法が適宜採択される。例えば、ロールコーター、バーコーター、スプレイ、エアナイフコーターあるいは刷毛を用いたコーティング方法を行うか、あるいは蒸着フィルムを水性分散体に浸漬してもよい。コーティング後には、80ないし200℃程度の温度で加熱乾燥して水分を蒸発させる事により、均一なコーティング層を有する積層蒸着フィルムが得られる。

【0039】コーティング層の厚みは、とくに限定されるものではないが、通常、0.1ないし20 $\mu$ m、好ましくは0.5ないし10 $\mu$ mである。このコーティング層には、耐水性、耐久性を高めるために、電子線照射による架橋処理を行う事もできる。

【0040】本発明の水性分散液には、必要に応じて、自体公知の各種添加剤を配合することができる。このような添加剤としては、グリセリン、エチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどの多価アルコール、水溶性エポキシ樹脂、シランカップリング剤、メタノール、エタノール、ノルマルプロパノール、イソプロパノール等の低級アルコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル等のエーテル類、プロピレングリコールモノアセテート、エチレングリコールモノアセテート等のエステル類、酸化防止剤、耐候安定剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、顔料、染料、抗菌剤、滑剤、無機充填剤、ブロッキング防止剤、接着剤等を挙げる事ができる。

【0041】さらに、本発明の水性分散液には、本発明の効果を損なわない範囲で他の重合体の水性分散液と混合する事もできる。そのような重合体水性分散液としては、ポリ酢酸ビニル、エチレン酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、水溶性アクリル樹脂、アクリルアミド樹脂、メタクリルアミド樹脂、アクリロニトリル樹脂、スチレンアクリル酸共重合体、水溶性ポリウレタン樹脂、水溶性スチレンマレイン酸共重合体、スチレンブタジエン共重合体、ハイインパ

クトポリスチレン樹脂、ブタジエン樹脂、ポリエステル樹脂、アクリロニトリルブタジエン共重合体、ポリエチレン樹脂、酸化ポリエチレン樹脂、プロピレンエチレン共重合体、無水マレイン酸グラフトプロピレンエチレン共重合体、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、EPDM、フェノール系樹脂、シリコン樹脂、エポキシ系樹脂等の水性分散液の単独または2種以上を挙げる事ができる。

【0042】本発明は、水性分散液において、ポリビニルアルコールの酸素バリア性における湿度依存性が高いという問題点を、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体を混合することにより低減させるが可能になったことに加え、これを包装フィルムの一層とした場合、接着剤や接着性樹脂層との接着性に優れ、セラミック蒸着フィルムに積層した場合、セラミック蒸着層を保護するばかりでなく、酸素バリア性を改良することができ、湿度依存性も低減し、接着剤や接着性樹脂層との接着性に優れた積層蒸着フィルムを供給可能になったものであり、その技術的意義は大きい。

20 【0043】

【発明の効果】本発明によれば、ポリビニルアルコールの欠点である酸素バリア性の湿度依存性を、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体を混合することで改良でき、これをセラミック蒸着フィルムに積層した場合、セラミック蒸着フィルムの欠点であるひび割れを改良し、ポリビニルアルコール単独の材料をコーティングした時に問題になる接着剤や接着性樹脂層との難接着性を解消することができる。なお、本発明の水性分散液は、セラミック蒸着フィルムだけでなく、ポリアミドフィルム、ポリプロピレンフィルムなどの各種基材のコーティングとして好適に用いることができる。

【0044】

【実施例】以下に、本発明の好適態様を実施例に基づいて説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0045】<試料>

(1) 蒸着フィルム

市販のアルミナ蒸着フィルムを用いた。基材の厚み：12 $\mu$ m

40 (2) ポリビニルアルコール

分子量500、ケン化度80～90%のポリビニルアルコールを用いた。

(クラレ製、「PVA205」)

<ポリビニルアルコールの水溶液の作成法>300mlオートクレーブに、ポリビニルアルコールを64g、イオン交換水を256g添加し、150℃で1時間、800rpmで攪拌後、水道水で常温まで冷却した。固形分は20wt%とした。

(3) エチレン・不飽和カルボン酸共重合体の水性分散液  
ベースポリマー：エチレン・アクリル酸共重合体(AA

20wt%、MFR300)

エチレン-アクリル酸共重合体(EAA)-Zn水性分散液; 固形分21wt%、アンモニア分散体(アクリル酸に対する中和度90%)、ZnO添加(アクリル酸に対する中和度20%);

\*<EAA-Zn水性分散液の作成法>300mlオートクレーブに、表1に示した樹脂、イオン交換水、アンモニアおよび酸化亜鉛を添加し、150℃で1時間、800rpmで攪拌後、水道水で常温まで冷却した。

\*【表1】

	樹脂組成	樹脂添加量	イオン交換水	アルカリ種	アルカリ添加量	他金属
水性分散液	EAA	64g	240g	NH <sub>3</sub>	9.3g	ZnO 1.4g

#### (4) 混合方法

上記2種類の水溶液を適量計量し、混合後攪拌機で攪拌して混合液を調製した。

#### (5) 水性分散液のコーティング方法

厚み50μmの二軸延伸PETフィルムおよびアルミナ蒸着フィルムの蒸着面に水性分散液をバーコーターで10μmの厚みで塗工し、ついで150℃で3分間乾燥し、積層フィルムを得た。

【0046】<実験方法>

##### (1) 酸素透過度の測定

厚み50μmの二軸延伸PETフィルムに水性分散液を積層したフィルムの酸素透過度を湿度を変えて測定した(MOCON法)。

##### (2) ポリオレフィン接着性試験

各種エマルジョンを10μmの厚みでコーティングし、その塗工面と、エチレン・アクリル酸エステル・メタクリル酸共重合体(A)を積層したPETフィルム

((A)20μm/PE20μm/PET12μm)とをヒートシールし(180℃×1s)、15mm幅の接着強度を測定した。

#### ※【0047】比較例1

延伸PETフィルムにポリビニルアルコール水溶液をバーコーターで厚み10μmでコーティングし、150℃で30分間乾燥し、コーティングしたフィルムを作成した。ついで、得られたフィルムの湿度20%RH、50%RHの酸素透過度を測定した。アルミナ蒸着されたPETフィルムのアルミナ蒸着面にポリビニルアルコールをバーコーターで厚み10μmでコーティングし、150℃で3分間乾燥し、コーティングしたフィルムを作成した。ついで、得られたフィルムと、エチレン・メタクリル酸共重合体を積層したフィルムとヒートシールし(160℃×1s)、15mm幅の接着強度の測定を行った。結果を表2に示した。

#### 【0048】実施例1

ポリビニルアルコール水溶液の代わりに、ポリビニルアルコール水溶液とEAA-Zn水性分散液を80:20で混合した水性分散液を用いる以外は比較例1と同様に行った。結果を表2に示した。

【表2】

※30

	比較例1	実施例1
ポリビニルアルコール水溶液	100	80
EAA-Zn水性分散液		20
酸素透過度(cc/m <sup>2</sup> ・day・atm)		
20%RH	8.2	2.9
50%RH	18.6	3.5
ポリオレフィン接着性(N/15mm)	<0.1	1.5

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

C08K 3/34  
5/057  
5/5415

C09D 5/00  
123/04

C08K 3/34  
5/057  
5/5415

C09D 5/00  
123/04

Z

(7)

特開 2003-49035

129/04  
C 2 3 C 14/58  
//(C 0 8 L 29/04  
23:08)

129/04  
C 2 3 C 14/58  
C 0 8 L 23:08

B

F ターム(参考) 4F100 AA19B AA20B AH08A AK01C  
AK07 AK21A AK42 AK48  
AK70A AL05A BA03 BA10A  
BA10C EH66B JA06A JD03  
JK06 YY00A  
4J002 BB082 BB092 BE021 DE058  
DE159 DE249 DF008 DG049  
DJ007 EC076 EX036 GH01  
HA07  
4J038 CB062 CE021 JC38 KA04  
MA08 MA10 NA08 NA12 NA13  
PC01 PC08  
4K029 AA11 AA25 BA44 BA46 BC00  
GA03